

УДК 595.42:591.52(477–25)

ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ТЕТРАНИХОВИХ КЛІЩІВ (TROMBIDIFORMES, TETRANYCHOIDEA) В ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕННЯХ М. КИЄВА

О. В. Жовнерчук

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України,
вул. Б. Хмельницького, 15, Київ, 01601 Україна
E-mail: olya@izan.kiev.ua

Прийнято 10 жовтня 2008

Видовое разнообразие и особенности распределения тетраниховых клещей (Trombidiformes, Tetranychidae) в зеленых насаждениях г. Киева. Жовнерчук О. В. — На 101 виде растений г. Киева обнаружено 28 видов 10 родов тетраниховых клещей. Проведен анализ видового распределения тетраниховых клещей в разных типах городских насаждений. Наибольшее разнообразие видов отмечено для ботанических садов. Установлено, что основной вред растениям г. Киева наносят такие виды тетранихид, как *Schizotetranychus tiliarium* Hertmann, 1804 и *Amphitetranychus viennensis* Zacher, 1920. Отмечены случаи сосуществования на одном растении разных видов тетраниховых клещей.

Ключевые слова: тетраниховые клещи, зеленые городские насаждения, видовое распределение, встречаемость, доминирование.

The Variety of Species and Peculiarities of Distribution of Tetranychoid Mites (Trombidi-formes, Tetranychidae) in Green Plantings of Kyiv City. Zhovnerchuk O. V. — The 28 species of 10 genera of tetranychoid mites are found on 101 plant species in Kyiv. The distribution of tetranychoid mite species in various types of city plantings is analyzed. The greatest variety of species is noted for botanical gardens. *Schizotetranychus tiliarium* Hertmann, 1804 and *Amphitetranychus viennensis* Zacher, 1920 are found to be the most noxious pests of plants in Kyiv. The cases of coexistence of different species of tetranychoid mites on the same plant are noted.

Key words: tetranychoid mites, city green plantings, distribution of species, index of species occurrence (finding index), index of domination.

Вступ

Тетранихові кліщі (Tetranychidae) — одна з основних груп сисних рослиноїдних шкідників. Вони поширені по всьому світу, зустрічаються в усіх ландшафтних зонах. У різних країнах світу ці кліщі, були зареєстровані більш ніж на тисячі видах рослин (Рекк, 1959; Jeppson et al., 1975; Helle, Sabelis, 1985). Завдяки високим темпам плідності, поліциклічності та наявності сприятливих умов для розмноження тетранихид, втрати від живлення цих артропод на рослинах можуть бути дуже значними.

Негативна дія шкідників на рослини є, як правило, не причиною, а наслідком несприятливих умов їхнього росту. Ступінь пошкодження рослин кліщами залежить від умов виростання, фізіологічного та біохімічного стану рослин (Максимова, 1969). Помітно зростає шкодочинність тетранихид у біоценозах, які підлягають впливу антропогенних факторів, тому ці мікроартроподи є особливо небезпечними для міських зелених насаджень. В умовах міста шкодочинність тетранихид настільки посилюється, що їх треба поставити на одне з перших місць за розмірами заподіяваної шкоди (Войтенко, 1969).

Незважаючи на наявність великої кількості робіт з вивчення тетранихових кліщів, дослідження їх і сьогодні не втратило своєї актуальності. Насамперед це пов'язано з недостатністю їхнього вивчення як шкідників зелених насаджень міст взагалі у світі та на території України зокрема. Відомі лише фрагментарні дослідження у м. Харкові (Максимова, 1969) та подекуди у м. Києві (Кругликов, 1985), проте цілісної картини видового складу кліщів та особливостей їхньої життєдіяльності в умовах міста не існує.

У даній роботі представлено результати дослідження видового різноманіття, а також видового й екологічного розподілів тетранихових кліщів у різних типах зелених насаджень м. Києва.

Матеріал і методи

Матеріалом для дослідження слугували збори тетраніхових кліщів з дерев'янистих та трав'янистих рослин, що ростуть на території м. Києва та його околиць, проведені упродовж вегетаційних сезонів 2004–2007 рр.

Збір здійснювали двома способами: методом взяття листових проб та методом струшування. Матеріал, зібраний методом струшування, використовували лише для якісного аналізу (встановлення видового складу тетраніхових кліщів), тоді як листові проби піддавали і кількісній обробці. Загалом опрацьовано 1611 проб і 9439 особин кліщів.

Для виготовлення мікропрепаратів кліщів використовували монтувальний розчин Фора–Берлезе. Визначення видової приналежності тетраніхид проводили на мікроскопі МБИ–6, обладнаному фазовим контрастом. Перевірка визначення здійснена В. І. Митрофановим.

Для характеристики видових комплексів використовували індекс трапляння (Песенко, 1982) та індекс домінування Палія-Ковнацьки (Шитиков и др., 2003).

Результати

Унаслідок проведеного дослідження видового складу тетраніхових кліщів м. Києва на 101 виді рослин виявлено 28 видів кліщів 10 родів 2 родин (табл. 1). Два види тетраніхид виявлено на рослинах у закритому ґрунті Ботанічного саду ім. академіка О. В. Фоміна Київського національного університету ім. Тараса Шевченка.

Установлено, що кількісний розподіл видів кліщів є неоднаковим у різних типах міських насаджень (рис. 1, табл. 2). На рослинах, які ростуть уздовж вулиць міста, виявлено 13 видів тетраніхид, на зелених насадженнях парків та скверів — 11 видів, у насадженнях лісопарків — 12 видів. У досліджуваних ботанічних садах зареєстровано 18 видів тетраніхових кліщів: (10 видів — для Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України (далі НБСГ) і 15 видів — для Ботанічного саду ім. академіка О. В. Фоміна Національного університету ім. Тараса Шевченка (далі БСФ). Ще два види кліщів виявлено на рослинах закритого ґрунту у БСФ.

Усі виявлені у м. Києві види тетраніхових кліщів умовно можна розділити на такі групи:

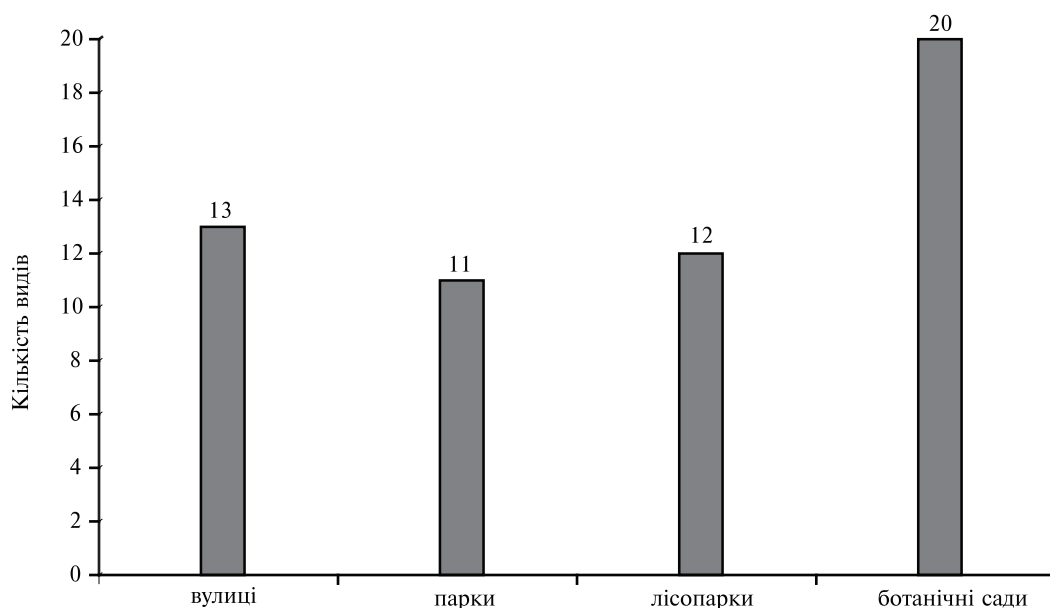


Рис. 1. Видовий розподіл тетраніхових кліщів у різних типах насаджень м. Києва.
Fig. 1. The distribution of species of tetranychoid mites in various types of plantings in Kyiv.

Таблиця 1. Види кліщів зелених насаджень м. Києва (2004–2007 рр.)

Table 1. The mite species from green plantings in Kyiv (2004–2007)

Вид	Рослини, на яких виявлено кліщів
<i>Amphitetranychus viennensis</i> Zacher, 1920	Глід м'якуватий — <i>Crataegus mollis</i> , глід одноматочковий — <i>Crataegus monogyna</i> , алича розчепірена — <i>Prunus divaricata</i> , слива домашня — <i>Prunus domestica</i> , вишня звичайна — <i>Cerasus vulgaris</i> , абрикос звичайний — <i>Armeniaca vulgaris</i> , горобина звичайна — <i>Sorbus aucuparia</i> , граб звичайний — <i>Carpinus betulus</i> , яблуня — <i>Malus</i> sp., ірга овальна — <i>Amelanchier ovalis</i> .
<i>Metatetranychoides longiclavatus</i> Reck, 1953	Дуб черешчатий — <i>Quercus robur</i> .
<i>Neotetranychus rubi</i> Tragardh, 1915	Малина звичайна — <i>Rubus idaeus</i> .
<i>Oligonychus brevipilosus</i> Zacher, 1932	Ялина канадська — <i>Piceae glauca</i> , тсуга канадська — <i>Tsuga canadensis</i> .
<i>Oligonychus karamatus</i> Ehara, 1956	Модрина сибірська — <i>Larix sibirica</i> , модрина європейська — <i>Larix deciduas</i> .
<i>Oligonychus lagodehii</i> Livshits et Mitrofanov, 1969	Кипарисовик горіхоплідний — <i>Chamaecyparis pisifera</i> .
<i>Oligonychus mitis</i> Begljarov et Mitrofanov, 1973	Дуб черешчатий — <i>Quercus robur</i> .
<i>Oligonychus piceae</i> Reck, 1953	Сосна Банкса — <i>Pinus banksiana</i> .
<i>Oligonychus ununguis</i> Jacobi, 1905	Ялина звичайна — <i>Piceae abies</i> , ялина канадська — <i>Piceae glauca</i> , ялина колюча — <i>Piceae pungens</i> , сосна густоквіткова — <i>Pinus densiflora</i> , ялівець туркестанський — <i>Juniperus turkestanica</i> , ялівець козацький — <i>Juniperus sabina</i> .
<i>Oligonychus (Wainsteiniella)</i> sp. 1	Акантопанакс сидячквітковий — <i>Acanthopanax sessiliflorus</i> .
<i>Panonychus citri</i> McGregor, 1916	Лимон — <i>Citrus limon</i> .
<i>Panonychus ulmi</i> Koch, 1836	Горобина звичайна — <i>Sorbus aucuparia</i> , в'яз — <i>Ulmus</i> sp., дуб черешчатий — <i>Quercus robur</i> .
<i>Schizotetranychus carpini</i> Oudemans, 1905	Граб звичайний — <i>Carpinus betulus</i> .
<i>Schizotetranychus columnae</i> Mitrofanov, 1977	Ліщина звичайна — <i>Corylus avellana</i> .
<i>Schizotetranychus garmani</i> Pritchard et Baker, 1955	Верба козяча — <i>Salix caprea</i> .
<i>Schizotetranychus jachontovi</i> Reck, 1953	Дуб черешчатий — <i>Quercus robur</i> .
<i>Schizotetranychus populi</i> Koch, 1838	Верба пурпурова — <i>Salix purpurea</i> .
<i>Schizotetranychus pruni</i> Zacher, 1920	Глід — <i>Crataegus</i> sp., горобина звичайна — <i>Sorbus aucuparia</i> , горобина чорноплідна — <i>Sorbus melenocarpa</i> , яблуня — <i>Malus</i> sp., клен гостролистий — <i>Acer platanoides</i> , клен цукристий — <i>Acer saccharinum</i> , клен татарський — <i>Acer tataricum</i> , клен ясенелистий — <i>Acer negundo</i> , клен-явір — <i>Acer pseudoplatanus</i> , гіркокаштан звичайний — <i>Aesculus hippocastanum</i> , гіркокаштан гібридний — <i>Aesculus hybrida</i> .
<i>Schizotetranychus schizopus</i> Zacher, 1913	Верба козяча — <i>Salix caprea</i> , верба пурпурова — <i>Salix purpurea</i> .
<i>Schizotetranychus tiliarium</i> Hertmann, 1804	Липа — <i>Tilia</i> sp.
<i>Tetranychus cinnabarinus</i> Boisduval, 1867	Шовковиця австралійська — <i>Morus australis</i> .
<i>Tetranychus przewalskii</i> Reck, 1956	Грястиця збірна — <i>Dactylis glomerata</i> , куцоніжка лісова — <i>Brachypodium sylvaticum</i> .
<i>Tetranychus turkestanii</i> Ugarov et Nikolskii, 1937 = <i>T. atlanticus</i> McGregor, 1941	Глуха кропива біла — <i>Lamium album</i> , глуха кропива пурпурова — <i>Lamium purpureum</i> , дивина шерстиста — <i>Verbascum lanatum</i> , хатьма тюрингська — <i>Lavatera thuriniaca</i> , мальва непомічена — <i>Malva neglecta</i> , гірчак березковидний — <i>Polygonatum convolvulus</i> , чистотіл звичайний — <i>Chelidonium majus</i> , розрив-трава дрібноквіткова — <i>Impatiens partiflora</i> .

Закінчення табл. 1

Вид	Рослини, на яких виявлено кліщів
<i>Tetranychus urticae</i> Koch, 1836	Слива домашня — <i>Prunus domestica</i> , в'яз — <i>Ulmus</i> sp., шипшина собача — <i>Rosa canina</i> , спірея — <i>Spireae</i> sp., бузина чорна — <i>Sambucus nigra</i> , гіркокаштан звичайний — <i>Aesculus hippocastanum</i> .
<i>Bryobia graminum</i> Schrank, 1781 = <i>B. praetiosa</i> Koch, 1836, syn. n.	Суниця садова — <i>Fragaria ananassa</i> .
<i>Bryobia redikorzevi</i> Reck, 1947	Алича розчепірена — <i>Prunus divaricata</i> , груша березолиста — <i>Pyrus betulifolia</i> , слива домашня — <i>Prunus domestica</i> , вишня звичайна — <i>Cerasus vulgaris</i> , яблуня — <i>Malus</i> sp., абрикос звичайний — <i>Armeniaca vulgaris</i> , груша звичайна — <i>Pyrus communis</i> , шовковиця чорна — <i>Morus nigra</i> , кизильник чорноплідний — <i>Cotoneaster melanocarpus</i>
<i>Bryobia vasiljevi</i> Reck, 1953	Полин гіркий — <i>Artemisia absinthium</i> .
<i>Tetranychopsis horridus</i> Canestrini et Fanzago, 1875	Ліщина деревовидна — <i>Corylus colurna</i> , ліщина звичайна — <i>Corylus avellana</i> .

Таблиця 2. Розподіл тетраніхових кліщів у різних типах зелених насаджень м. Києва
Table 2. The distribution of tetranychoid mites in various types of green plantings in Kyiv

Вид	Типи насаджень			
	Вулиці та алеї	Парки та сквери	Лісопарки	Ботанічні сади
<i>Amphitetranychus viennensis</i>	+	+	+	+
<i>Metatetranychoides longiclavatus</i>	+	—	—	—
<i>Neotetranychus rubi</i>	—	—	+	—
<i>Oligonychus brevipilosus</i>	—	—	—	+
<i>Oligonychus karamatus</i>	—	—	—	+
<i>Oligonychus lagodehii</i>	—	—	—	+
<i>Oligonychus mitis</i>	—	+	—	—
<i>Oligonychus piceae</i>	—	—	—	+
<i>Oligonychus ununguis</i>	+	+	—	+
<i>Oligonychus (Wainsteiniella) sp.1</i>	—	—	—	+
<i>Panonychus citri</i>	—	—	—	+ (з/Г)
<i>Panonychus ulmi</i>	+	—	+	+
<i>Schizotetranychus carpini</i>	+	—	—	+
<i>Schizotetranychus colurnae</i>	—	—	+	—
<i>Schizotetranychus garmani</i>	—	—	—	+
<i>Schizotetranychus jachontovi</i>	+	+	+	—
<i>Schizotetranychus populi</i>	—	—	—	+
<i>Schizotetranychus pruni</i>	+	+	+	+
<i>Schizotetranychus schizopus</i>	+	+	+	—
<i>Schizotetranychus tiliarium</i>	+	+	+	+
<i>Tetranychus cinnabarinus</i>	—	—	—	+ (з/Г)
<i>Tetranychus przhhevskii</i>	—	+	—	—
<i>Tetranychus turkestanii</i>	+	+	+	+
<i>Tetranychus urticae</i>	+	+	+	+
<i>Bryobia graminum</i>	—	—	—	+
<i>Bryobia redikorzevi</i>	+	+	+	+
<i>Bryobia vasiljevi</i>	+	—	—	—
<i>Tetranychopsis horridus</i>	—	—	+	+
Всього видів	13	11	12	20 (в т.ч. 2 в з/Г)

Примітка. з/Г — закритий ґрунт.

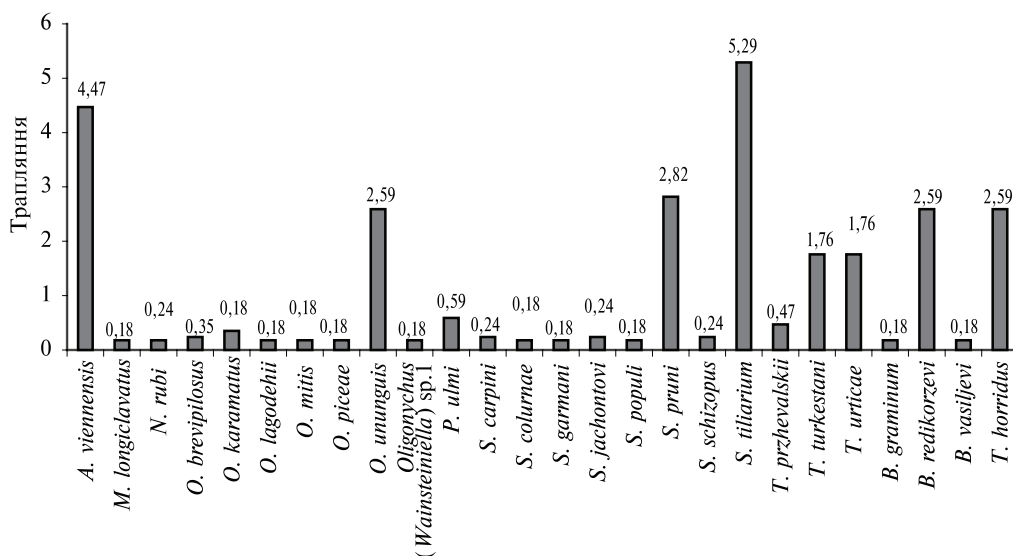


Рис. 2. Трапляння тетраніхових кліщів у зелених насадженнях м. Києва.

Fig. 2. The occurrence indexes of tetranychoid mites in green plantings of Kyiv.

I. Шкідники відкритого ґрунту:

1) види, що пошкоджують покритонасінні рослини:

а) види, що пошкоджують деревні породи і кущі: *A. viennensis*, *M. longiclavatus*, *N. rubi*, *O. mitis*, *Oligonychus* sp., *P. ulmi*, *S. carpini*, *S. colurnae*, *S. garmani*, *S. jachontovi*, *S. populi*, *S. pruni*, *S. schizopus*, *S. tiliarium*, *T. urticae*, *B. redikorzevi*, *T. horridus*;

б) види, виявлені лише на трав'янистих рослинах: *T. przevalskii*, *T. turkestanii*, *B. graminum*, *B. vasiljevi*;

2) види, що пошкоджують хвойні породи: *O. brevipilosus*, *O. karamatus*, *O. lagodehii*, *O. piceae*, *O. ununguis*.

II. Шкідники закритого ґрунту: *T. cinnabarinus* (поліфаг), *P. citri* (олігофаг).

Згідно з прийнятим розподілом тетраніхид на екологічні групи за характером живлення (Акимов, 1965) тенденцію до поліфагії, за результатами нашого дослідження, виявляють такі види: *A. viennensis*, *P. ulmi*, *S. pruni*, *T. urticae*, *T. turkestanii*. Відомий з літератури (Митрофанов и др., 1987) як поліфаг вид *S. carpini* нами виявлений лише на грабі, а види-поліфаги *B. graminum* і *B. vasiljevi* — лише на суніці та полині відповідно. Види *S. populi* та *S. schizopus*, знайдені тільки на вербі, теж виявляють схильність до монофагії. Яскравими монофагами слід також вважати *S. tiliarium* з липи, *S. colurnae* з ліщини, *S. garmani* з верби, *S. jachontovi* і *O. mitis* з дуба та *T. horridus* з ліщини. До олігофагів слід віднести види *T. przevalskii* та *B. redikorzevi*.

Зважаючи на специфічність видів «хвойного» комплексу, їхні кормові зв'язки доцільно розглядати лише у межах цього комплексу. Так, серед видів «хвойного» комплексу яскравим поліфагом є *O. ununguis*. Олігофагами у даному дослідженні виступають *O. piceae*, *O. lagodehii*, *O. brevipilosus*. Вид *O. karamatus*, що мешкає на модрині, є монофагом.

Розрахунок індексів трапляння тетраніхових кліщів у зелених насадженнях міста показав, що найчастіше рослини міста пошкоджують такі види кліщів, як *S. tiliarium* (5,29%) та *A. viennensis* (4,47%) (рис. 2). Досить часто у пробах трапляються види *S. pruni* (2,82%), *O. ununguis*, *B. redikorzevi* та *T. horridus* (по 2,59%). Для видів *T. urticae* і *T. turkestanii* встановлено однакові показники трапляння (по 1,76%). Проте проведені збори показують, що вид *T. urticae* пошкоджує перед-

усім деревні породи рослин, тоді як *T. turkestanii* пов'язаний в основному з трав'янистими рослинами. Це було відзначено і попередніми дослідниками (Акимов, 1965; Попов, 1985).

Згідно з розрахунками індексів Палія–Ковнацьки у міських насадженнях домінантами виступають п'ять видів шкідників: *A. viennensis*, *S. pruni*, *S. tiliarium*, *T. turkestanii*, *T. urticae*. Субдомінантами проявляють себе види *B. redikorzevi*, *O. ununguis*, *T. horridus*. Субдомінантами I порядку є 8 видів кліщів: *P. ulmi*, *S. garmani*, *S. schizopus*, *O. mitis*, *O. brevipilosus*, *O. karamatus*, *T. przhevalskii*, *S. carpini*. Ще 10 видів тетраніхид (*S. jachontovi*, *S. colurnae*, *N. rubi*, *O. piceae*, *B. vasiljevi*, *S. populi*, *O. lagodehii*, *B. graminum*, *M. longiclavatus* та *Oligonychus* sp.) займають положення другорядних членів. Статус видів у різних типах міських насаджень може змінюватися.

Крім того, відзначено випадки співіснування на одній рослині різних видів тетраніхових кліщів. Так, наприклад, на яблуні, вишні, сливі, аличі зареєстровано сумісне існування видів *A. viennensis* і *B. redikorzevi*, на яблуні — *S. pruni* і *B. redikorzevi*, на сливі — *A. viennensis* і *T. urticae*, на в'язі — *B. redikorzevi* і *P. ulmi*, на горобині звичайній — *S. pruni* і *P. ulmi*. Оскільки ці пари видів тетраніхових кліщів живляться і проходять цикли розвитку на одній рослині, то їх можна розглядати як симпатричні (Кругликов, 1985). На основі екологічних відмінностей, які прослідковуються у даних видів кліщів, вони розділені І. З. Лівшицем (Лівшиц, 1964) на «весняну» (*B. redikorzevi*, *P. ulmi*) та «літню» (*A. viennensis*, *T. urticae*, *S. pruni*) групи. У більшості випадків на одній рослині співіснують види, один з яких належить до «весняної» групи, а інший — до «літньої». Проте трапляються випадки співжиття видів однієї групи. Між двома представниками «літньої» групи, а саме між популяціями звичайного павутинного і глодового кліщів, доведено наявність міжвидової конкуренції (Войтенко, 1980). Інформації щодо конкуренції між виявленими на в'язі «весняними» видами *B. redikorzevi* і *P. ulmi* ще не з'являлось, а лише одноразове знаходження нами цих видів спільно, до того ж у невеликій кількості (4 ос. *P. ulmi* і 1 ос. *B. redikorzevi*), не дають змоги зробити якісь висновки з цього приводу. Необхідність продовження досліджень у даному напрямку є очевидною, оскільки на факт співіснування двох і більше видів тетраніхових кліщів необхідно зважати при плануванні заходів боротьби з ними, бо динаміка змішаних популяцій кліщів закономірно супроводжується зміною домінуючих видів, що потребує іншої тактики боротьби із цими шкідниками (Кругликов, 1985).

Обговорення

Дослідження тетраніхових кліщів у м. Києві дозволили виявити видовий склад та деякі закономірності життєдіяльності цих шкідників в умовах мегаполісу. Фауна міських насаджень, у тому числі й акарофауна, має ряд суттєвих відмінностей, зумовлених особливостями міського клімату, характером ґрунтового покриву, наявністю шкідливих домішок в атмосфері. На видове різноманіття шкідників в місті впливає комплекс факторів, серед яких історичні (особливості формування фауни), географічні (широтно-зональний градієнт), острівний ефект (наявність бар'єрів) та антропогенні впливи. Внаслідок дії цих факторів видовий склад кліщів може істотно варіювати в окремих біотопах навіть у межах одного міста (Клаустницер, 1990; McIntyre et al., 2001).

Результати дослідження свідчать, що видовий склад тетраніхових кліщів зелених насаджень ботанічних садів є багатшим порівняно з таким у інших типах насаджень (рис. 1). Таке явище певною мірою можна пояснити меншим і здебільшого одноманітним асортиментом дерев та кущів у вуличних, паркових та

лісопаркових посадках. У біоценозах ботанічних садів, розміщених в оточенні міської забудови, найбільше різноманіття видового складу рослиноїдних кліщів, порівняно з іншими типами міських насаджень, є цілком очікуваним, оскільки більше рослинне різноманіття у ботанічних садах дозволяє існувати тут більшій, ніж в інших насадженнях, кількості видів тетраніхид.

При збільшенні власне міських елементів видове різноманіття послідовно знижується на бульварах і скверах, вуличних насадженнях і насадженнях поблизу доріг з великою інтенсивністю автотранспортного руху. Такий розподіл видів викликаний, ймовірно, тим, що у міських ботанічних садах та деяких парках шкідники використовують екологічні переваги міського середовища, які ще не супроводжуються погіршенням стану кормових рослин в умовах зростання забруднення середовища (Тарасова и др., 2004). На думку деяких дослідників (Кругликов, 1985), незначна кількість видів в ценозі свідчить про значну його деградацію під впливом антропогенних факторів і про порушення регуляторних механізмів, які створюють у ценозах, що нормально функціонують, приблизно однакові умови для видів, подібних своїми біологічними параметрами. Разом з тим відомо, що на живленні шкідливих фітофагів позитивно позначається значна забрудненість вуличних насаджень. Це призводить не тільки до зростання показників плідності та шкодочинності кліщів (Кругликов, 1985), усе більше видів тетраніхид знаходять тут сприятливі умови для життєдіяльності.

З погляду на тісний взаємозв'язок системи «кліщ—кормова рослина» однією з причин нерівномірності видового розподілу тетраніхових кліщів цілком можна вважати характер озеленення різних ділянок міста. Наприклад, переважання в приватному секторі плодових насаджень зумовлює домінування тут тих видів тетраніхид, які тісно приурочені саме до цієї групи рослин (*A. viennensis*, *B. redikorzevi*). При створенні ж насаджень промислового чи індустріального характеру перевага надається швидкоростучим та стійким до пошкоджень видам рослин (наприклад, тополя). Такі монодомінантні посадки виявляють свою подвійну специфіку. Як показали наші дослідження, тополеві насадження виявляються досить стійкими до пошкоджень тетраніховими кліщами, що, очевидно, пояснюється невеликою їх кормовою цінністю для цих шкідників. Порівняно жорстка поверхня листової пластинки тополі утруднює проколювання ротовим апаратом епідермісу рослинних клітин для живлення фітофагів. У той же час широко розповсюджені в Києві липові посадки виявляються досить цінними у трофічному відношенні і значно пошкоджуються липовим павутинним кліщем.

Вид *S. tiliarium* відомий в багатьох країнах як небезпечний шкідник липи (Акимов, 1965; Жижилашвили, 1951; Czajkowska, Kielkiewicz, 2002; Jeppson et al., 1975; Kropczynska et al., 2002 та ін.). Для цього виду, як і для тетраніхових кліщів у цілому, властивий широкий діапазон змін чисельності та висока потенційна здатність до росту популяції, і чим сприятливішими є умови в стації, тим вища потенційна здатність кліщів до розмноження. І хоча *S. tiliarium* є монофагом, велика кількість липових насаджень в місті, їхня ослабленість різноманітними антропогенними чинниками та кормова привабливість для тетраніхид призводять до того, що часто павутиною шкідників обплітаються не тільки окремі листки, а й суцільні гілки дерев і вже в середині літа спостерігається пожовтіння листя з наступним їхнім опаданням (Жовнерчук, 2004).

Високі ж індекси трапляння глодового павутинного кліща (рис. 2), ймовірно, зумовлені його поліфагією. Проте *A. viennensis* передусім пошкоджує дерева та кущі родини *Rosaceae*. У той же час вид *T. urticae*, який має ширші кормові зв'язки, характеризується меншими індексами трапляння, а згідно з розрахунками індексів Палія—Ковнацьки частіше проявляє себе субдомінантом, ніж домінантом. Можливо, що іншою причиною частого трапляння у насадженнях *A. viennensis* є висока пластичність цього виду.

Разом з тим також пластичний вид *B. redikorzevi*, активна експансія якого передусім у плодові сади почалася на початку 50-х років ХХ ст. у зв'язку з масовим застосуванням у них пестицидів, має нижчі індекси трапляння (рис. 2). Втрата цим видом домінуючих позицій свідчить про продовження розпочатих ще у 60-ті роки ХХ ст. процесів заміни партеногенетичного за типом теліотокії виду *B. redikorzevi* бісексуальним видом *A. viennensis* (Згерська, 1966; Балеvский, 1972; Акимов и др., 1993). Витіснення бурого плодового кліща іншими видами тетраніхид пояснюється тим, що при розмноженні партеногенетично, перший вид не може утворити стійкі популяції, що ставить його у нерівноцінні умови порівняно з іншими кліщами-фітофагами при регулярних обробках рослин пестицидами (Балеvский, 1972; Галатенко, 1979).

У той же час характерні для плодovих садів спалахи чисельності ще одного двостатевого виду *P. ulmi*, який свого часу сприяв заміні виду *B. redikorzevi* (Войтенко, 1969; Бозай, 1970; Балеvский, 1972 та ін.), у зелених насадженнях м. Києва нами не відзначені. Індекс трапляння червоного плодового кліща, за результатами нашого дослідження, становив усього 0,59%. Відомо, що порівняно з *P. ulmi*, вид *A. viennensis* є стійкішим до дії токсичних препаратів (Власова, 1998). Ймовірно, що забрудненість рослин міста різноманітними викидами впливає на тетраніхид подібно до дії пестицидів, у результаті чого глодовий кліщ виявляє більшу ступінь життєздатності та більшу конкурентну спроможність, ніж інші види.

Деяка невідповідність між кормовою спеціалізацією кліщів, виявленою в ході дослідження, та наявними в літературі даними, передусім, пояснюється залежністю від видового складу рослин, який в місті є значно біднішим порівняно із природними біотопами. Особливо це стосується видів-монофагів, відсутність яких в ценозі у такому випадку зумовлена браком кормових рослин.

Висловлюю щире подяку співробітникам відділу акарології Т. П. Самойловій та І. Д. Омері за допомогу у зборі матеріалу.

- Акимов И. А. Тетраниховые клещи степной зоны Украины : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1965. — 18 с.
- Акимов И. А., Войтенко А. Н., Погребняк С. Г. Распространение тетранихоидных клещей и зоны их наибольшей вредности на Украине // Вестн. зоологии. — 1993. — № 1. — С. 49–52.
- Балеvский А. Д. Тетраниховые клещи-вредители садовых культур в Болгарии : Автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. — Л., 1972. — 39 с.
- Бозай Й. Тетраниховые клещи плодovых культур Венгрии : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Л., 1970. — 13 с.
- Власова О. Г. Токсикологічне обґрунтування хімічних заходів захисту садових насаджень від тетранихових кліщів : Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. — К., 1998. — 18 с.
- Войтенко А. Н. Дендрофильные тетраниховые клещи Полесья Украины : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1969. — 17 с.
- Галатенко С. М. Массовое размножение тетраниховых клещей в садах и пути его преодоления // Устойчивость вредителей к хим. средствам защиты растений. — М., 1979. — С. 32–44.
- Згерская Е. В. Тетраниховые клещи Львовской области и смежных районов УССР // Тез. докл. Первого акарологического совещания. — М. ; Л., 1966. — С. 98.
- Жижилашвили Т. И. Материалы к изучению паутинного клеща (*Schizotetranychus telarius* L.) на липе в условиях Тбилиси // Тр. Зоол. ин-та АН ГССР. — 1951. — 10. — С. 145–159.
- Жовнерчук О. В. Вплив мікрокліматичних умов вулиць м. Києва на сезонну динаміку чисельності липового павутинного кліща *Schizotetranychus tiliarium* Hermann, 1804 (Trombidiformes: Tetranychidae) // Изв. Харьков. энтомол. об-ва. — 2004 (2005). — 12, вып. 1–2. — С. 181–184.
- Клауснитцер Б. Экология городской фауны. — М. : Мир, 1990. — 248 с.
- Кругликов С. А. Биоценологическое обоснование мер борьбы с клещами-фитофагами в плодovых садах степи и лесостепи УССР : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Л., 1985. — 20 с.
- Лившиц И. З. Тетраниховые клещи — вредители плодovых культур (морфология, биология, меры борьбы) : Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. — Киев, 1964. — 18 с.
- Максимова Ю. П. Вредная фауна насекомых и клещей древесных и кустарниковых насаждений г. Харькова и обоснование мероприятий по борьбе с главнейшими видами : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Харьков, 1969. — 22 с.

- Митрофанов В. И., Стрункова З. И., Лившиц И. З.* Определитель тетраниховых клещей фауны СССР и сопредельных стран (Tetranychidae, Vryobiidae). — Душанбе : Дониш, 1987. — 223 с.
- Песенко Ю. А.* Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. — М., 1982. — 287 с.
- Попов С. Я.* Места обитания паутиных клещей комплекса *Tetranychus urticae-turkestanii* // Пятое всесоюз. акаролог. совещание : Тез. докл. — Фрунзе : Илим, 1985. — С. 234–234.
- Рекк Г. Ф.* Определитель тетраниховых клещей. — Тбилиси : Изд-во АН ГССР, 1959. — 151 с.
- Тарасова О. В., Ковалев А. В., Суховольский В. Г., Хлебопрос Р. Г.* Насекомые-филлофаги зеленых насаждений городов: видовой состав и особенности динамики численности. — Новосибирск : Наука, 2004. — 180 с.
- Шутиков В. К., Розенберг Г. С., Зинченко Т. Д.* Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. — Тольятти : ИЭВБ РАН, 2003. — 463 с.
- Czajkowska B., Kielkewicz M.* Linden-leaf morphology and the host-plant susceptibility to *Eotetranychus tiliarium* (Hermann) (Acarina: Tetranychidae) // *Acarid Phylogeny and Evolution. Adaptations in mites and ticks* / F. Bernini, G. Nuzzaci, E. De Lillo. — Kluwers Academic Publishers, 2002. — P. 435–440.
- Helle W., Sabelis M. W.* Spider mites, their biology, natural enemies and control. — Amsterdam : Elsevier, 1985. — 405 p.
- Jeppson Lee R., Keifer Hartford H., Baker Edward W.* Mites Injurious to Economic Plants // University of California press. — Berkeley, Los Angeles, London, 1975. — 614 p.
- Kropczynska D., Czajkowska B., Tomczyk A., Kielkewicz M.* Mites communities on linden trees (*Tilia* sp.) in an urban environment // *Acarid phylogeny and evolution. Adaptations in mites and ticks* / F. Bernini, G. Nuzzaci, E. De Lillo. — Kluwer Academic Publishers, 2002. — P. 303–313.
- McIntyre N. E., Rango J., Fagan W. F., Faeth S. N.* Group arthropod community structure in a heterogeneous urban environment // *Landscape and Urban Planning*. — 2001. — N 51. — P. 257–274.